O BIOLÓGICO

Rec 25/5/52

ANO XVIII NÚMERO 1 JANEIRO 1952

O BIOLOGICO

REVISTA DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO

PUBLICAÇÃO MENSAL

Redator-chefe — **A. A. Bitancourt**

Redatores — **A. M. Penha** e **H. S. Lepage**

Tesoureiro — **P. Nobrega** Gerente — **W. A. Rodrigues**

Assinatura anual — **Cr$ 30,00**

Redação — AVENIDA RODRIGUES ALVES, 1252, 4.º andar

Telefone: 70-1166 — Caixa postal, 4185

SÃO PAULO — BRASIL

ANO XVIII — N.º 1 JANEIRO 1952

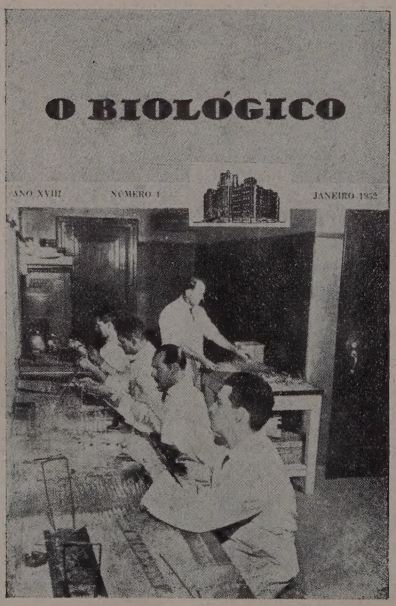
SUMÁRIO

A. A. Bitancourt — Defesa Sanitária e Burocracia 1

A. C. de Andrade — Fungicidas modernos para controlar a requeima do tomateiro 6

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO 15

NOTÍCIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO 20

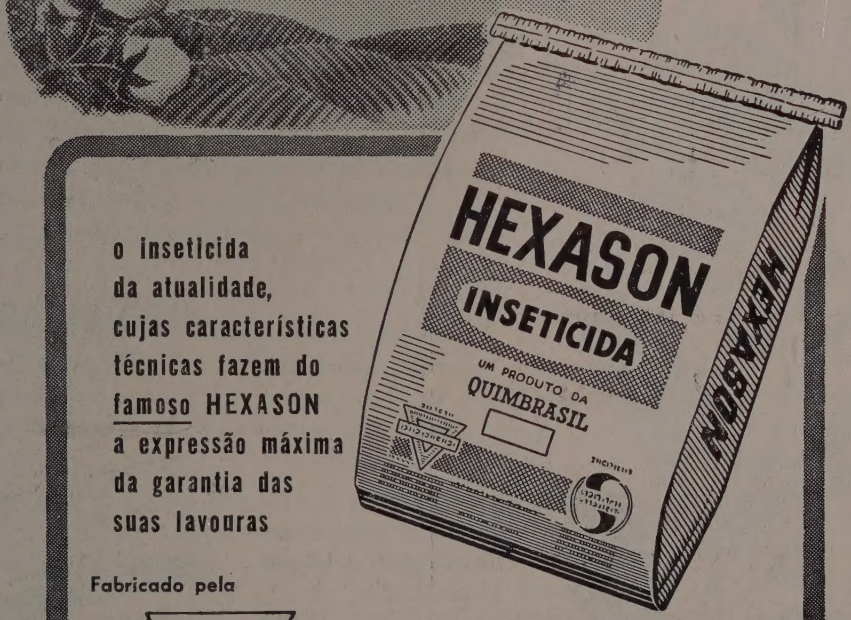


CAPA — Para a defesa dos rebanhos do Estado de São Paulo, o Instituto Biológico produz vacinas, soros e outros produtos veterinários, especialmente os que, pela dificuldade técnica de preparação ou pelo fraco interesse econômico de sua fabricação, não são produzidos por laboratórios particulares, como acontece, por exemplo, com a vacina contra a encefalomielite equina. Em 1951 o Instituto Biológico distribuiu 2.422.171 doses de diversas vacinas e outros produtos veterinários. Para o acondicionamento dêsses produtos, a secção de vidraria produz uma quantidade considerável de ampolas, cuja fabricação está representada na fotografia da capa.

MAIOR PRODUÇÃO

COM

HEXASON



o inseticida
da atualidade,
cujas características
técnicas fazem do
famoso HEXASON
a expressão máxima
da garantia das
suas lavouras

Fabricado pela

QUIMBRASIL

QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA

Distribuidores exclusivos:

SERRANA S. A. DE MINERAÇÃO

Rua S. Bento, 308 - Cx. Postal 8080 - São Paulo

SERRANA
S. A. DE MINERAÇÃO

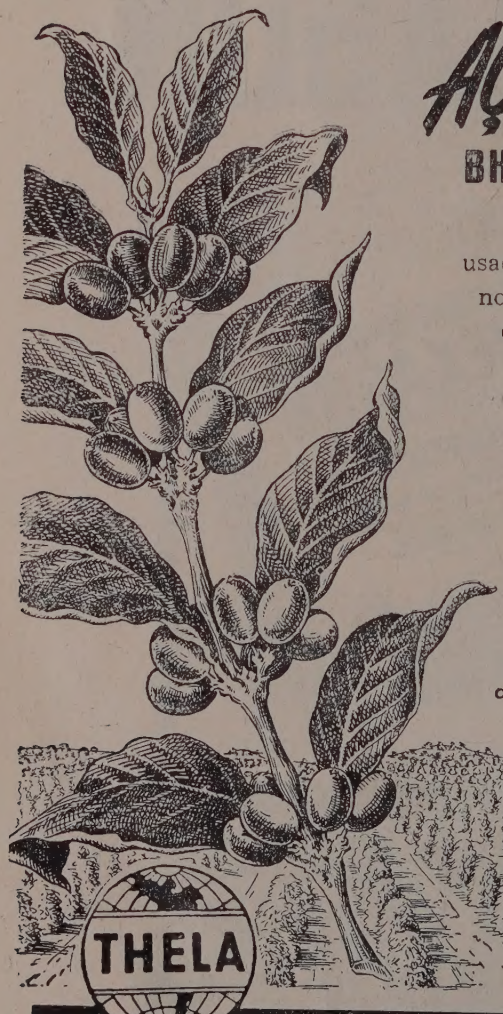
DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS DOS AFAMADOS "ADUBOS SERRANA"

Milhões de cafeeiros

LIVRES DA BROCA E DO BICHO MINEIRO

graças aos inseticidas de

AÇÃO RÁPIDA



BHC "THELA" a 1%, 1 1/2% e 2%

Os inseticidas BHC "THELA" estão sendo usados há longos anos, com enorme sucesso, no combate às terríveis pragas que atacam os cafezais. São produtos elaborados com BHC "ORTHO" e da mais alta qualidade.

Use a Polvilhadeira "FARQUHAR"
com capacidade para mil pés por hora
Equipada com motor "Briggs & Sttraton" funciona apenas com um operário.

Dispomos de carretas adaptáveis a quaisquer condições.

Pedidos à

THELA COMERCIAL S. A.

RUA MARIA TERÊSA, 149 • TELEFONE: 52-6191 • SÃO PAULO

Filiais: Rio de Janeiro • Curitiba

152.021

Ano XVIII Janeiro — 1952 N.º 1

O BIOLÓGICO

Revista mensal

DEFESA SANITÁRIA E BUROCRACIA

A. A. Bitancourt

Ha muita semelhança entre as operações de defesa sanitária que são na realidade a guerra permanente que o homem trava contra os inimigos de suas culturas e de seus rebanhos, e as verdadeiras guerras entre os homens. Não ha sòmente defesa e sim, quasi sempre, ofensiva, em que o homem lança mão de todos os meios de destruição para aniquilar o inimigo. Ha estratégia de longo alcance, em que são realizadas vastas manobras para tolher os passos do invasor antes que êle desfeche o seu ataque, mas ha também operações táticas, resolvidas em questão de dias, tornadas obrigatórias pelo repentino aparecimento do inimigo onde êle não era anteriormente conhecido nem esperado.

Ao passo que a estratégia geral da defesa sanitária vegetal e animal pode ser delineada e em seguida executada com vagar, após estudo minucioso do inimigo, do processo de sua propagação e do modo de invasão da vítima, as operações táticas requerem decisões rápidas, executadas prontamente. Quando, como ocorreu ha poucos anos, uma epizootia como a peste suina, ou uma epifitia como o carvão da cana de açucar, começa a se estender assustadoramente, causando milhares de vítimas, e ameaçando regiões cada vez mais extensas, um certo número de medidas devem ser postas em execução com a máxima rapidez. Um pequeno talhão de cana de açucar, onde tiver sido descoberto o carvão, deverá ser imediatamente arrancado e destruido pelo fogo, um rebanho porcino onde apareceu a peste, terá que receber aplicações imediatas de sôro e vacina contra esta temível doença. Para êste fim poderá ser necessário contratar operários agrícolas, vacinadores e tratadores de animais, adquirir material de uso urgente como seringas de injecção, frascos e outros apetrechos para o transporte da vacina, enxadas, pás, e outros implementos agrícolas. Será preciso mobilizar veículos, tratores e arados, para transporte do pessoal e do material, e para as próprias operações de combate. Combustível, peças sobressalentes, pneumáticos, etc., serão necessários para êsses aparelhos. O dinheiro para

tôdas estas despezas, — assim como para uma infinidade de despezas miudas que surgirão a tôda a hora, como diárias para hospedagem e alimentação do pessoal deslocado para o lugar da ofensiva, pequenos consertos por artezãos locais, peças de motores e outras miudezas, — deverá estar disponível imediatamente.

Qualquer atrazo na aplicação das medidas de combate poderá significar a diferença entre a erradicação total e definitiva do parasita da cultura ou do rebanho, ou sua instalação permanente, com os prejuizos cada vez mais vultosos que anualmente virão onerar a cultura ou a criação.

Por não ter sido combatido a tempo, o carvão da cana de açúcar não foi erradicado do território paulista, o que teria poupado à nossa lavoura canavieira os prejuizos consideráveis que, mais tarde ou mais cedo, virão onerar a sua produção, não sòmente em São Paulo, como em todo o Brasil. Êste é o caso mais recente, mas podem se citar muitos outros, para mostrar que a falta de medidas imediatas de combate teve por resultados o estabelecimento definitivo no país, de pragas e doenças que hoje causam prejuizos de milhões de cruzeiros.

Que é que, no nosso país, tem impedido a defesa sanitária de agir com a presteza exigida pela rapidez com que os parasitas insidiosos se propagam em culturas e rebanhos? Em tôdos os casos pode-se apontar a influência nefasta da burocracia. Em Novembro de 1936, quando da visita ao Brasil do eminente fitopatologista da Universidade da California, professor Howard S. Fawcett, autoridade mundial em doenças dos Citrus, recomendamos ao Ministro da Agricultura que ordenasse a imediata destruição de dois pequenos pomares do Distrito Federal, atacados de verrugose da laranja doce, uma doença que desfigura a fruta, e que, junto com o sábio norte-americano, eu identificara pela primeira vez naquela importante região citrícola. As medidas que preconisamos consistiam simplesmente na destruição de algumas centenas de árvores dos dois pomares e de algumas propriedades visinhas, para constituir uma faixa de segurança, — e mais a mobilização rápida do pessoal necessário para o levantamento rigoroso de tôda a região circunvisinha com o fim de identificar imediatamente os novos focos que porventura surgissem. Tudo foi orçado em cêrca de dez contos, mas a burocracia impedia que o Diretor da Divisão de Defesa Sanitária Vegetal do Ministério da Agricultura, gastasse imediatamente esta modesta soma, parte insignificante do orçamento de sua repartição. Foi preciso reunir o Conselho Federal de Defesa Agrícola o que sòmente se deu em Fevereiro do ano seguinte. O Conselho, bem entendido, aprovou a despeza e então começou a infindável peregrinação do processo pelas repartições burocráticas do Ministério da Agricultura e do Ministério da Fazenda. Em Dezembro de 1927, visitando o Diretor da Divisão de Defesa Agrícola, pude ver êsse processo que já tinha uma espessura de oito centímetros. Era inacreditável a quantidade de papéis cobertos de informações e assinaturas de dezenas de funcionários, que a simples despeza de dez contos de réis tinha exigido. Passado mais

de um ano, o Diretor tinha arquivado o processo, porquanto, nêsse espaço de tempo, a soma necessária para erradicar a doença não era mais de dez e sim de duzentos contos de réis, devido ao aparecimento de novos focos.

Esta história talvez não tivesse acontecido em 1936 em S. Paulo, porque naquela época a burocracia não imperava aqui como no Rio de Janeiro. Hoje em dia, entretanto, a coisa mudou por completo. A movimentação de verbas foi grandemente simplificada no Ministério da Agricultura e um decreto recente do Presidente República a simplifica ainda mais. Em São Paulo, ao contrário, a burocracia tomou um desenvolvimento considerável, com requintes de complicação simplesmente inacreditáveis.

Para adquirir qualquer objeto, por barato que seja, o diretor de uma repartição começa por fazer uma coleta de preços em várias casas comerciais, extrae um pedido em nove vias, encaminha uma nota de empenho à diretoria de contabilidade. A nossa burocracia faz dêste documento, reproduzido em cinco vias, um temível instrumento de suplício para o administrador. Quem o redige deve ser exímio perito em burocracia pois, pelos motivos os mais fúteis, a nota é devolvida à repartição emissora para ser corrigida ou feita de novo: um par de tamancos de 25 cruzeiros foi classificado numa alínea errada; uma conta de Cr$ 3.962,42 estava errada em 22 centavos, a palavra "laboratório" foi omitida do título da alínea, e volta tudo para ser retificado ou recomeçado. De uma feita, a contabilidade pediu que se informasse si uma espátula para pesar, valendo 20 cruzeiros, destinava-se a pesar drogas de laboratório ou drogas de farmácia. Poder-se-iam multiplicar êstes exemplos, todos êles autênticos, mas o que assombra em tudo isto é que ninguém percebe o mal que pode fazer a classificação errada de um par de tamancos como artigo de limpeza (destina-se a lavadores de cocheiras) em vez de peça de vestiário, ou si o sulfato de sódio a pesar com a espatula entrará na composição de uma solução nutritiva ou de um medicamento. O dinheiro, nos dois casos, será gasto da mesma forma e provém do orçamento da repartição. A devolução da nota de empenho, entretanto, representa um atrazo de pelo menos um mês, num processo que mesmo sem estas dificuldades exige muitas semanas para sua conclusão final. As despezas com o tempo dos numerosos funcionários que participam da devolução, e com os papéis em muitas vias exigidos pela extração de nova nota de empenho, são certamente muito superiores aos vinte e pouco cruzeiros que valem a espátula ou os tamancos.

É incrível que o administrador de uma repartição pública, que tem responsabilidades tão grandes perante a agricultura e a pecuária de um Estado como São Paulo, não possa, em condições de emergência, resolver despezas de algumas dezenas de milhares de cruzeiros para salvar uma cultura importante ou os valiosos rebanhos de animais domésticos. É bastante irônico que a êsse funcionário sòmente

seja licito despender o máximo de 1.000 cruzeiros mensais para as chamadas "despezas miudas e de pronto pagamento". E não se pense que êle poderá ordenar a compra de um tamanco de 25 cruzeiros por esta verba. Os serviços burocráticos encarregar-se-ão de limitar a sua liberdade de ação com interpretações arbitrárias da aplicação da alínea. E nem por isso será êle dispensado da habitual comprovação por recibos selados em quatro vias, mesmo para despezas insignificantes. E, finalmente, a verba dessas "despezas miudas", que deveria ser posta mensalmente à sua disposição a partir de 1.º de Janeiro, sòmente começará a ser entregue pelo Tesouro em Março, Maio ou Julho, o que explica porque êstes famosos "adiantamentos" passaram a ser conhecidos como "atrazamentos". O curioso é que a Secretaria da Fazenda exige que os adiantamento do mês de Janeiro, pagos em Abril ou Maio sejam comprovados com recibos datados de Janeiro, obrigando assim, concientemente, os funcionários a apresentar documentos falsos.

Diante do quadro que esboçamos da nossa burocracia, é fácil imaginar o que pode acontecer quando se torna, de repente, necessário aplicar uma medida urgente de defesa sanitária. Suponhamos que uma nova doença apareça num rebanho do Estado. Os nossos cientistas e veterinários, alertados, visitam o foco, colhem material de exame e o trazem ao laboratório. As suas despezas de estadia deverão ser pagas do próprio bolso, o que é feito frequentemente pelos técnicos, mas representa um pesado encargo para os auxiliares que os acompanham. No laboratório pode acontecer que as pesquisas da nova doença exijam aparelhos novos, drogas e outros produtos que sòmente se encontram no estrangeiro. Os cientistas esperarão vários meses que uma casa comercial importe êstes produtos, pois, a nossa burocracia não permite que o chefe da repartição o faça pela remessa urgente de um cheque a casas comerciais do estrangeiro.

Enquanto isto os cientistas darão outros rumos, menos eficientes às suas pesquisas e as primeiras medidas de defesa sanitária serão tomadas. Elas poderão consistir no isolamento ou na destruição dos animais atacados, na desinfeção dos locais onde apareceu a zoonose, etc. Tôdas essas medidas exigem pessoal e material. Deveria ser possível ao chefe da repartição ordenar a admissão imediata do pessoal necessário e a aquisição do material. Isto, a nossa burocracia não permite, mesmo com o recurso dos adiantamentos. De fato não é possível pedir adiantamentos para despezas que não se podem prever. O Tesouro que leva meses para efetuar o pagamento dos adiantamentos exige que a comprovação seja feita em 30 dias, tolerando prorrogações dêsse prazo que, entretanto, exigem mais burocracia. Si, na previsão de surto de uma nova doença das culturas ou dos rebanhos, fosse feito mensalmente um adiantamento sôbre a verba de defesa sanitária animal e vegetal do Instituto, que é de mais de um milhão de cruzeiros, a soma teria que ser devolvida se o surto não ocorresse, e bem se pode imaginar a soma de burocracia que tudo isto acarretaria sem qualquer utilidade. Além disto a burocra-

cia exige que os pedidos de adiantamentos sejam "bem fundamentados", e como fundamentar um pedido, na hipótese de uma epidemia, que nada permite prever?

É certo que nos casos em que apareceram epidemias ameaçadoras, os poderes públicos foram sempre obrigados a passar por cima da burocracia e ordenar medidas de emergência para fazer frente ao flagelo. Sempre que isto tem acontecido, as medidas foram irregulares e mesmo ilegais e, além disto, tardias e sòmente em parte eficientes. Isto aconteceu com a epizootia de peste suina, ha alguns anos, e se repetiu o ano passado quando do aparecimento do carvão da cana de açúcar num canavial de Piracicaba. Estava ameaçada a nossa principal região canavieira, mas a burocracia impedia que se gastasse imediatamente um centavo siquer da verba de dois milhões de cruzeiros consignada no orçamento da repartição, para o combate ao carvão da cana de açúcar. Foi preciso pedir, em 2 de Outubro, um adiantamento que foi pago sòmente em 4 de Dezembro. Como, entretanto, não era possível esperar todo êsse tempo para tomar as primeiras medidas, foram, em 48 horas, adiantados cem mil cruzeiros de uma verba, de uso mais livre, de outra repartição, que nada tinha com o carvão da cana.

É digno de nota que apenas alguns meses antes, na previsão de semelhante surto de carvão, eu tinha pedido às autoridades que se simplificassem as exigências burocráticas para a utilização da verba do carvão da cana. A resposta foi que a única maneira legal de torná-la "rapidamente" disponível era o pedido de adiantamento, "bem fundamentado", como é de se supor.

Em vez das medidas que solicitamos antes do aparecimento do surto de carvão em Piracicaba, foram tomadas outras, depois, — segundo o processo bem nosso de colocar a tranca depois de arrombada a porta. Estas medidas eram irregulares e certamente não aprovadas pela nossa burocracia que as teria repelido, si sugeridas por nós antes de acontecido o mal, e com o fim de prevení-lo.

Da mesma maneira que as dificuldades burocráticas interpostas à execução rápida da defesa sanitária da nossa cultura canavieira foram contornadas por meios irregulares, são correntes, na nossa administração, práticas que visam o mesmo fim, para tôdas as ocasiões e que constituem a chamada "química administrativa". A química administrativa, que rebaixa o funcionário e o coloca à mercê do comerciante desonesto, custa ao Estado, anualmente, milhões de cruzeiros. Há serviços administrativos para verificar os empenhos e devolvê-los às repartições si uma alínea está errada, alguma palavra foi esquecida, ou falta alguns centavos numa conta, mas não ha nenhum para controlar a entrada de material nos almoxarifados das repartições e verificar si êle foi convenientemente escriturado. Um comerciante desonesto não se esquece de tôdas as vias, selos, carimbos, exigidos pela burocracia, mas sabe que ela não tomará conhecimento de que êle fornece sòmente uma parte da mercadoria por êle faturada.

De tudo isto sobressai com clareza que falta à administração pública no Estado de São Paulo o sentido prático da realidade. A defesa sanitária da agricultura exige medidas rápidas e a máquina administrativa só permite que elas sejam tomadas por meios irregulares. Estamos então diante do dilema: ou protegemos as nossas culturas e rebanhos, dando aos administradores responsáveis, maior facilidade de ação e de emprêgo das verbas destinadas a essa proteção, ou conservamos o mecanismo emperrado da burocracia e desistimos de praticar a defesa sanitária.

É certo que ha decretos e leis que estabeleceram imprevidentemente restrições e exigências que não deveriam ter aplicações em casos como o da defesa sanitária. Mas um decreto ou uma lei podem ser modificados e o devem ser quando interferem com a proteção do imenso patrimônio das nossas culturas e dos nossos rebanhos. O papel dos nossos funcionários administrativos não é sòmente o de aplicar tais leis e decretos, e graças a êles criar tôda a sorte de dificuldades, mas sim de estudar as modificações que são necessárias para torná-los mais eficientes.

É de se esperar que êles venham um dia a compreender a importância que tem a defesa sanitária da agricultura e cooperem com o Instituto Biológico para que, livre das peias da burocracia, ela tenha a eficiência exigida pelo progresso da lavoura e da pecuária do Estado de São Paulo.

FUNGICIDAS MODERNOS PARA CONTROLAR A REQUEIMA DO TOMATEIRO

A. C. Andrade

A cultura do tomateiro está sujeita ao ataque de diversas doenças causadas por fungos, bactérias e virus. Entre as doenças fúngicas, a requeima causou prejuízos avultados no outono e primavera de 1950 e com menor intensidade no outono de 1951. O ataque da requeima causada pelo fungo *Phytophthora infestans,* exige condições especiais de umidade e temperatura para estabelecer uma epifitia na região, de modo que o seu aparecimento nos tomatais, destinados ao ensaio de fungicidas, constitui ótima oportunidade para verificar o valor protetivo de diversos fungicidas comerciais.

Relataremos sumariamente as principais conclusões obtidas em cinco experiências de pulverizações de tomateiro comparando-se fungicidas comerciais com a calda bordalêsa.

Verifica-se pelos resultados que a calda bordalêsa ainda é o fungicida mais eficiente para controlar os estragos causados pela requeima; no entretanto, pode provocar certos danos na planta, que se refle-

tem numa redução da produção. Êste efeito danoso pode ser apreciado quando comparamos com a produção dos lotes tratados com fungicidas comerciais como Phygon e Dithane, que também apresentaram um contrôle da requeima, muito próximo daquele alcançado pela calda bordalêsa, sem entretanto danificar a planta tratada, tanto quanto êste último fungicida.

EXPERIÊNCIA PARA CONTRÔLE DA REQUEIMA

Empregou-se o tomateiro variedade Santa Cruz, cultivado segundo as normas comumente observadas no Estado de São Paulo. A comparação entre os diversos fungicidas iniciou-se após transplante das mudas para o campo de cultura definitivo, quando se processava a aplicação dos tratamentos. Nos viveiros, nos casos em que se julgou necessário, efetuou-se uma pulverização com calda bordalêsa a 0,5% associada ao Rhodiatox (tiofosfato de dietil-paranitrofenila) (1:500) ou então sòmente com êste inseticida.

Foram instaladas cinco séries de experiências em diferentes épocas; uma em Campinas, na Fazenda Experimental "Mato Dentro" do Instituto Biológico e as outras quatro em São Paulo, no Campo Experimental de Ibirapuera.

As experiências foram organizadas de modo a permitir a análise estatística dos resultados.

Os fungicidas empregados foram os seguintes com sua respectiva dosagem e princípio ativo: calda bordalêsa 1% (sulfato de cobre); Perenox, 0,4% e Cuivre Sandoz 0,4% (óxido cuproso amarelo); Composto de cobre 0,5%, Cuprokylt 0,5%, G. B. 48 a 0,5% e Cuprenoxon 0,3% (oxicloreto de cobre); Tennessee tribasic 0,5% (sulfato tribásico de cobre); Dithane Z78 a 0,25% e Parzate 0,25% (etileno bis-ditiocarbamato de zinco); Phygon XL 0,12% (2,3 dicloro 1-4 naftoquinona); Fernide 0,25% (bissulfureto de tetrametiltiuram); Crag 658 a 0,25% (cromatos de cobre e zinco); Zerlate 0,25% (dimetilditiocarbamato de zinco); Sankyo 0,5% (sulfato básico de cobre e fenil acetato de mercúrio) e salicilanilida, 0,25%.

Os tratamentos foram repetidos com intervalos de 8 a 15 dias, de acôrdo com a ocorrência de chuvas e intensidade do ataque da requeima.

A apreciação da eficiência dos tratamentos está baseada em alguns efeitos que os tratamentos exercem sôbre o tomateiro. Como a porcentagem de frutos manchados e a infecção da folhagem, devidos ao ataque da requeima.

O efeito fitotóxico dos tratamentos foi avaliado pela produção total, número de frutos e peso da parte aérea.

RESULTADOS

Apresentamos nas figuras 1 e 2 os dados referentes às porcen-

tagens de frutos manchados expressos pela média das mesmas (*) e a produção média por canteiro para cada tratamento das cinco séries.

Na figura 3 ilustramos os resultados globais da infecção da

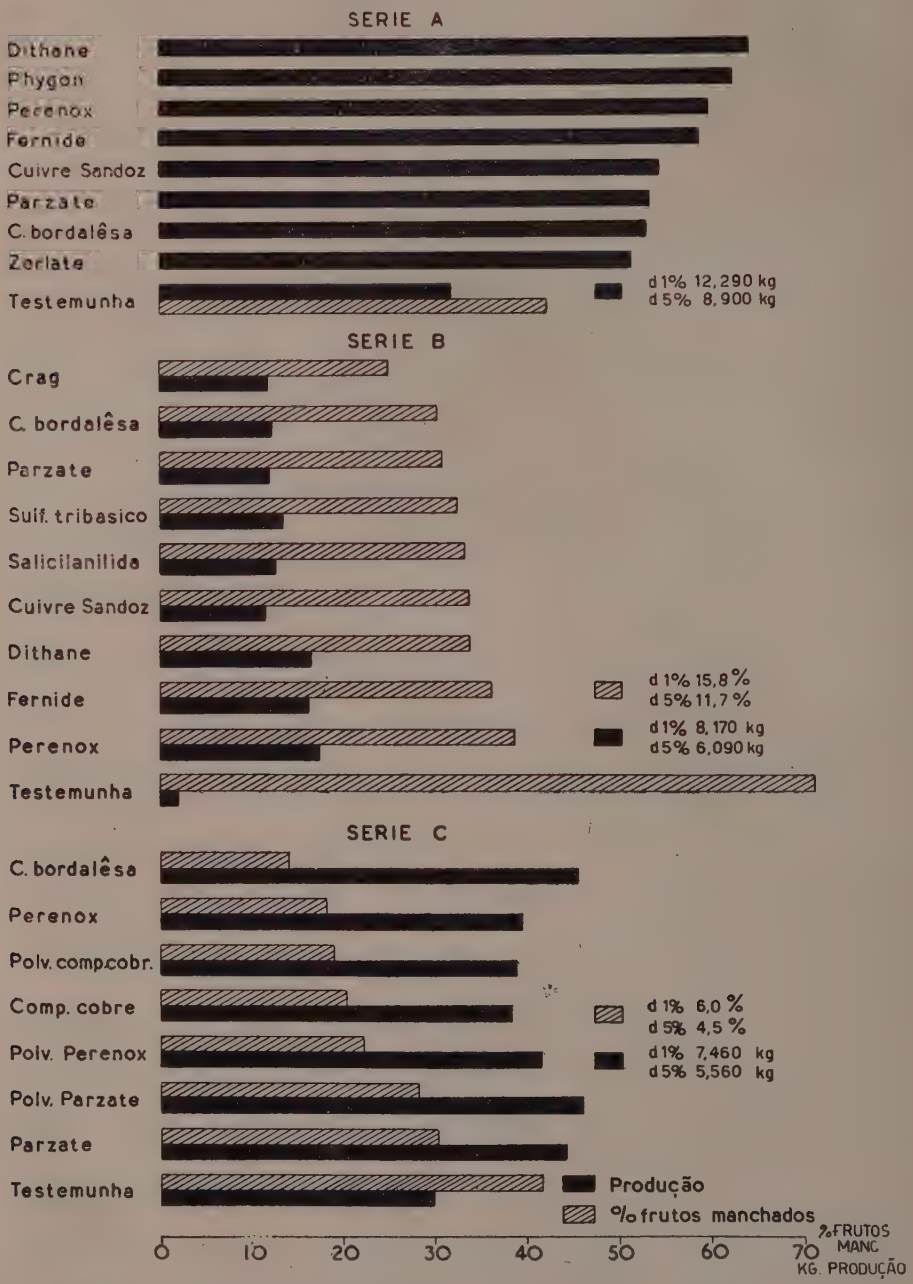


Fig. 1 — Produção média por canetiro, em quilogramas, representada por coluna cheia e porcentagem média de frutos manchados pela requeima, representada por coluna chuleada. Na margem encontram-se indicadas as diferenças significativas entre os tratamentos d 1% e d 5%, nos niveis fiduciários 1% e 5%, respectivamente.

(*) Para o tratamento estatístico dos resultados foi feita a transformação angular dos dados.

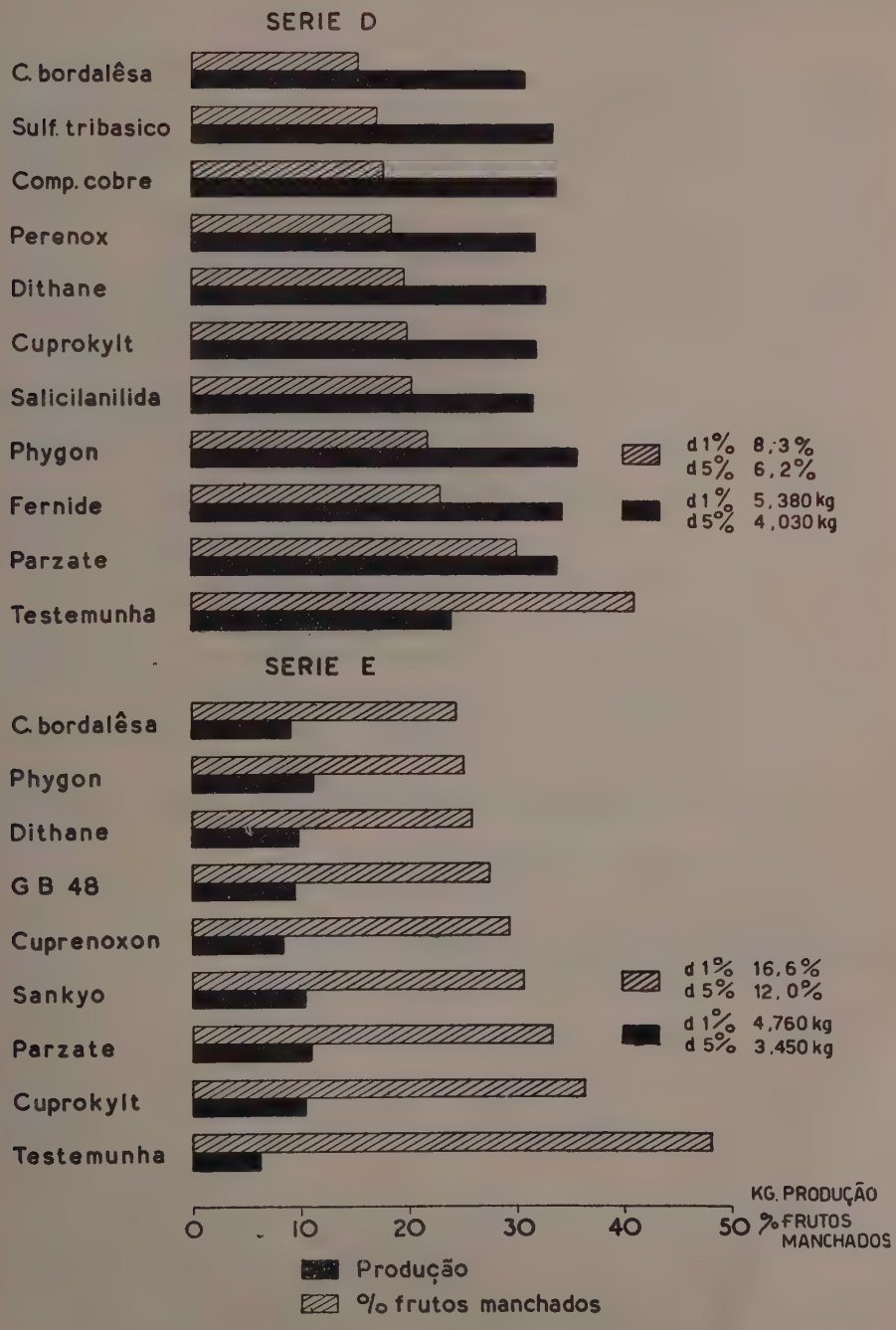


Fig. 2 — Produção média por canteiro, em quilograma, representada por coluna cheia e porcentagem média de frutos manchados pela requeima, representada por coluna chuleada. Na margem encontram-se indicadas as diferenças significativas entre os tratamentos d 1% e d 5%, nos níveis fiduciários 1% e 5%, respectivamente.

folhagem para os fungicidas repetidos pelo menos em duas séries. A porcentagem de infecção da folhagem, está expressa por uma média ponderada em função do número de repetições do experimento.

Os resultados globais para o número médio de frutos e peso médio dos tomates se encontram na figura 4. O número médio de tomates por canteiro está representado por uma média ponderada do número de repetições de cada ensaio para os tratamentos repetidos pelo menos em duas séries. O peso médio dos tomates, expresso em gramas, foi obtido considerando-se a produção média por canteiro e o número médio de frutos para cada tratamento.

Procurou-se tirar conclusões gerais baseadas no maior número possível de ensaios procedendo-se à análise de variância para os tratamentos encontrados concomitantemente em diferente experiências.

A conclusão mais geral obtida foi o comportamento superior dos lotes tratados sôbre o da testemunha que foi peor, num nivel altamente significativo, quanto ao número de frutos manchados, infecção da folhagem e produção e com alguma exceções o peso da parte aérea e número de frutos.

As conclusões gerais para cada um dos efeitos estudados estão sumariadas nos seguintes itens, encontrando-se entre parenteses o número de ensáios comparados:

Frutos manchados: 1.°) A calda bordalêsa foi francamente mais eficiente do que o Parzate (4 ensáios); ela também foi superior ao Perenox (3 ensáios), Fernide (2 ensáios) e Composto de cobre (2 ensáios).

2.°) A calda bordalêsa não mostrou uma diferença significativa com o Dithane (3 ensáios), Phygon (2 ensáios), sulfato tribásico (2 ensáios) e salicilanilida (2 ensáios).

Infecção da folhagem: 1.°) A calda bordalêsa foi mais eficiente do que o Parzate (3 ensáios), Perenox (3 ensáios). Composto de cobre (2 ensáios) e Fernide (2 ensáios).

2.°) A calda bordalêsa não mostrou uma diferença significativa com Phygon (2 ensáios) e Dithane (2 ensáios).

Produção: 1.°) A calda bordalêsa apresentou uma menor produção do que o Dithane (4 ensáios), Phygon (3 ensáios) e Fernide (3 ensáios).

2.°) A calda bordalêsa não mostrou uma diferença de produção estatísticamente significante com os seguintes fungicidas: Parzate (5 ensáios), Perenox (4 ensáios), sulfato tribásico, salicilanilida, Cuivre Sandroz e Composto de cobre (2 ensáios).

Pêso da parte aérea — Não foi encontrada diferença, estatísticamente significativa, entre o peso da parte aérea dos diversos trata-

mentos. Os fungicidas se classificaram na seguinte ordem decrescente de peso da parte aérea: Phygon, Dithane, C. bordalêsa, Perenox, Fernide, salicilanilida, Composto de cobre, sulfato tribásico, Parzate e testemunha.

Número de frutos — Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre o número de frutos, nos diversos tratamentos. Verifica-se que a calda bordalêsa foi o tratamento que teve menor número de frutos com exceção do Cuprokylt. Os fungicidas com maior número de frutos foram: Fernide, Dithane, Perenox e Phygon.

Peso médio dos tomates — Não foram analisados estatísticamente os resultados. Da figura 3, deduz-se que os tratamentos com maior pêso médio de frutos foram: Composto de cobre, calda bordalêsa, Phygon e Perenox.

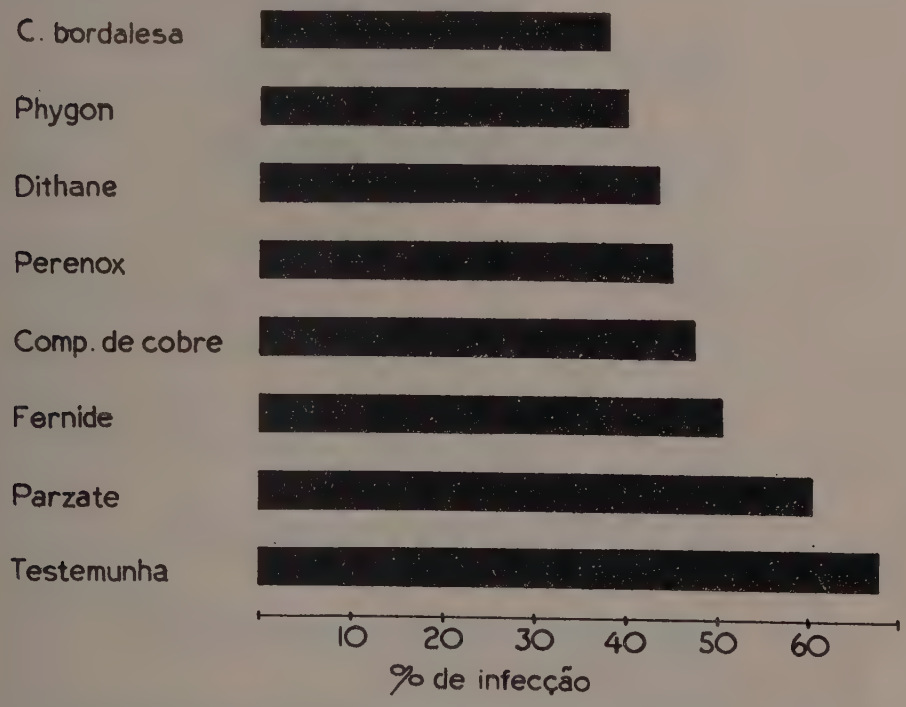


Fig. 3 — Porcentagem da infecção da folhagem pela requeima, expressa pela média ponderada em função do número de repetições do experimento.

Quanto aos outros produtos, como Crag, Sankyo, G. B. 48 e Cuprenoxon, julgamos que êles devem ser incluidos em futuros ensaios, pois os dados referem-se a uma experiência e não possibilitam um julgamento definitivo.

DISCUSSÃO

Pode se ter uma ideia da intensidade dos prejuízos causados pela requeima calculando-se a redução de produção entre a testemunha e o

melhor tratamento que foi calculada em 41,3-32,9-32,6-89,1 e 50,4% nas cinco experiências, respectivamente.

A eficiência dos tratamento pode ser apreciada pela redução de frutos manchados que foi calculada entre a testemunha e o tratamento de menor ataque, encontrando-se 100-61,2-65,8-62,5 e 49% nas cinco experiências, respectivamente.

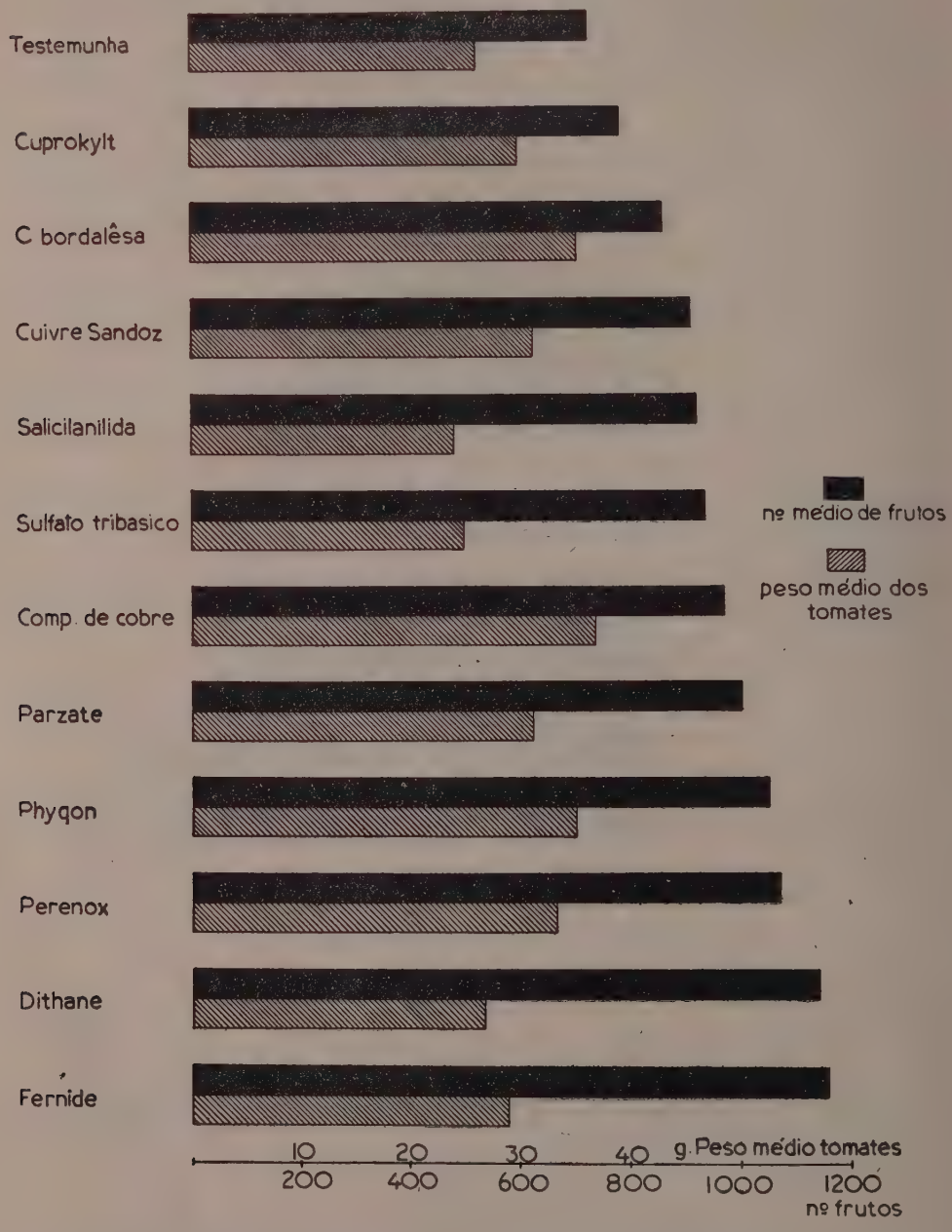


Fig. 4 — Número médio de frutos por canteiro representado por coluna cheia e peso médio individual em gramas, representado por coluna chuleada.

O objetivo das pulverizações é depositar sôbre a superfície da planta uma película do fungicida, capaz de impedir o desenvolvimento dos fungos, resistindo à ação das chuvas, de modo que o resíduo sôbre a planta continue a exercer a sua ação protetora ainda durante algum tempo após a pulverização. Estas qualidades podem ser apreciadas no seu conjunto pela proteção oferecida aos tomates e à folhagem.

Constata-se que a calda bordalêsa ofereceu a melhor proteção aos frutos e à folhagem. Em seguida, na proteção dos frutos, destacaram-se o Dithane, Phygon, sulfato tribásico e salicilanilida, com resultados aproximados aos da calda bordalêsa. Demostraram resultados um pouco inferiores o Perenox, Fernide, Composto de cobre e Cuprokylt. Com resultados francamente inferiores encontra-se o Parzate.

Com relação à folhagem, confirmaram-se os resultados obtidos com a proteção dos frutos, destacou-se a calda bordalêsa seguida pelo Phygon e Dithane. Apresentaram menor eficiência do que a calda bordalêsa na proteção da folhagem: Perenox, Composto de cobre, Fernide e Parzate.

O comportamento inferior dos compostos à base de cobre pode ser explicado por suas características físico-químicas, mais deficientes do que as da calda bordalêsa.

A divergência dos resultados entre o Dithane e Parzate, ambos com o mesmo princípio ativo, pode ser atribuido aos adjuvantes privativos das respectivas marcas, os quais podem influenciar na constituição do deposito sôbre a planta.

Os fungicidas além de proteger eficientemente a superfície das plantas contra o ataque dos fungos, não devem causar danos ao seu crescimento ou à sua produção, isto é, não devem apresentar ação fitotóxica.

Pelos resultados verifica-se que os canteiros tratados com calda bordalêsa acusaram uma produção inferior aos tratados com Phygon, Dithane, e Fernide. A produção dos canteiros tratados com Parzate, Perenox, sulfato tribásico, salicilanilida, Cuivre Sandoz e Composto de cobre estão no mesmo nivel que o da calda bordalêsa.

Este efeito deprimente da calda bordalêsa sôbre a produção do tomateiro encontra-se bem ilustrado em trabalhos de autores norte-americanos.

Por outro lado, verifica-se que a calda bordalêsa acusa o menor número médio de tomates, com exceção do Cuprokylt. Constata-se que os fungicidas que tiveram maior produção de tomates também tinham maior número de frutos. Estes dados levam a supor que a calda bordalêsa provoca maior queda das flores, fato êsse comentado detalhadamente por outros pesquisadores que admitem as seguintes hipóteses para explicar a ação da calda bordalêsa: provoca o aumento excessivo da transpiração, isto é, aumenta a perda dágua pela planta, podendo provocar uma murchidão no período mais quente do dia;

além disso o cobre e a cal possuem uma toxicidade sôbre o pistilo e o polem. Diversas outras causas podem também provocar a queda das flôres, como seca, nutrição desequilibrada mas, nestes experimentos, admitimos que êstes agiram uniformemente sôbre todos os canteiros.

Como consequência do menor número de frutos poderia se esperar um maior peso individual do tomate. Na realidade, os frutos dos canteiros tratados com calda bordalêsa apresentavam maior peso médio e alcançariam melhor classificação comercial.

Os resultados do peso da parte aérea não revelaram uma diferença significativa entre os tratamentos. Êste fato pode indicar que não provocaram um nanismo da planta, como alguns autores têm observado nos lotes tratados com calda bordalêsa.

Um plano de tratamento deve ser organizado visando controlar tôdas as doenças predominantes na região. Entre nós o tomateiro, na época chuvosa e quente é intensamente atacado pela septoriose e queima da alternária que provocam o seu desfolhamento.

Experiências (inéditas) efetuadas para controlar o desfolhamento do tomateiro revelaram um ótimo comportamento do Phygon. Quanto ao Dithane não possuimos dados suficientes para garantir uma proteção eficáz do tomateiro contra as doenças que provocam o seu desfolhamento.

Custo — Não se pode estabelecer um preço atual da calda borlêsa em virtude das dificuldades na obtenção de sulfato de cobre; o preço médio é estimado em cêrca de Cr$ 14,00 por 100 litros da calda. O preço de Phygon, na dose indicada, é cerca de Cr$ 20,00 por 100 litros de calda. A mesma quantidade de calda, preparada com Dithane, custa Cr$ 12,00.

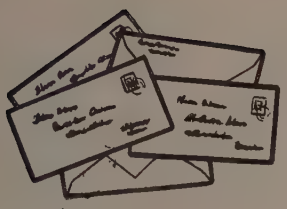
CONCLUSÕES GERAIS

A calda bordalêsa ainda é o fungicida que melhor proteção oferece à folhagem e aos frutos do tomateiro contra os estragos causados pela requeima. No entretanto, pode causar uma redução da produção, em média de 11 e 17% quando comparada com a produção das plantas tratadas com Dithane e Phygon, respectivamente.

Os resultados demonstram que o Phygon e Dithane ofereceram uma proteção do tomateiro contra a requeima do mesmo nivel da calda bordalêsa. No entretanto, este último fungicida não foi sobrepujado nos seus resultados, quanto ao contrôle da doença.

A dose empregada para preparar 100 litros de calda foi de 120 g de Phygon e 250 g de Dithane.

Ambos são produtos que estão sendo lançados no mercado e poderão substituir a calda bordalêsa em virtude das dificuldades do seu preparo, do perigo de causar danos ao tomateiro e do seu efeito sôbre a redução da produção.



Consultas

INFLORESCÊNCIA DE MANGUEIRA ATACADAS POR OIDIO.

A. E. O. — *Ribeirão Preto* — As inflorscências de mangueira acham-se fortemente atacadas polo "oidio" ou "cinza". Esta doença é produzida pelo fungo *Oidium mangiferae* Berthet O parasita ataca as fôlhas novas, as inflorescências e as frutas pequeninas. Inicialmente, os órgãos atacados ficam cobertos por uma "poeira" brancacenta, donde a denominação vulgar de "cinza". Com o tempo, este revestimento vai desaparecendo, tomando o seu lugar uma mancha escura, aspera ou não. A queda das fôlhas, em grande número, demonstra o ataque severo dêsse fungo parasita. As que permanecem na árvore, ficam defeituosas, retorcidas ou encarquilhadas e com longas manchas escuras. Nas flôres, o fungo parasita os seus pedicelos e as pequenas ramificações das inflorescências, causando a sua perda em grande quantidade. Dessa maneira, os eixos principais das panículas, despidos das flôres e das ramificações, veem a apontar nús, salientando-se na copa. Os frutinhos atacados caem quasi todos, ou se racham, e caem. Os que conseguem se formar mostram áreas manchadas, de casca áspera ou mesmo fendilhada.

O *Oidium mangiferae* parasita os órgãos quando novos, e é grave nos lugares sombrios e frescos, como a parte inferior da copa, ou com as mudas pequenas cultivadas à sombra e em pomares mal formados. Estas condições, que favorecem o fungo, precisam ser afastadas quando se procura proteger as mangueiras, sem o que os tratamentos não podem ser eficazes.

Contrôle: O oidio pode ser prontamente controlado fazendo tratamentos preventivos pelos fungicidas cúpricos fracos, melhor, pulverizações ou polvilhamentos de enxôfre.

Achamos de todo conveniente os polvilhamentos com o enxôfre, o qual deverá ser aplicado pela manhã quando as fôlhas e panículas florais ainda estiverem úmidas de orvalho.

C. A. Campacci

COMBATE A CUPINS QUE ATACAM EUCALIPTOS.

F. B. — *Itú* — Entre mais de vinte produtos experimentados, contra os cupins que atacam o eucalipto, figura o BHC, empregado à razão de 6 grs por quilo de mistura de terra e esterco, com a qual foram preparados os blocos que aqui se denominam "Terrão paulista".

Os resultados revelados foram superiores a todos os obtidos até o presente, com os demais produtos experimentados. Além de revelar o BHC alto poder inseticida e nenhuma ação prejudicial à planta, apresenta-se altamente estável. É, também, este produto, de facil aplicação (no caso de seu emprêgo nos terrões paulistas) e de custo relativamente mais baixo do que o de qualquer outro ingrediente até o presente empregado no combate a cupins subterrâneos.

Trata-se, pois, de um inseticida que, desde já, pode ser empregado nas plantações de eucaliptos, nas zonas em que os cupins subterrâneos constituem sério obstáculo a essa cultura.

Em nossas experiências o BHC denominado "Agrocide 2" (com 45% de gammexane) empregado à razão de 600 gramas para 100 quilos de terra (ou terra mais esterco), tudo muito bem misturado, e com esta mistura preparados os "terrões".

As mudas tratadas pelo BHC, não foram atacadas pelo cupim, e não foi a ação inseticida eliminada pelas chuvas.

J. P. da Fonseca

COMBATE AO PULGÃO BRANCO DOS CITRUS

A. C. — *Florinea* — As partes de *Citrus* remetidas pelo consulente, achavam-se intensamente atacadas pela cochonilha *Pericerya purchasi*, popularmente "pulgão branco".

O combate a esta cochonilha realiza-se do seguinte modo:

1) — Podar e queimar imediatamente as partes que se encontrarem totalmente tomadas pelo inseto.

2) — Submeter tôdas as plantas atacadas a tratamentos por meio de pulverizações de inseticidas à base de óleo mineral. Entre êsses óleos, o albolineum é um dos mais eficientes, devendo-se aplicá-lo na proporção de 1 quilo para 100 litros de água. Realizar três aplicações no intervalo de 15 dias.

O tratamento deve ter lugar no período de repouso da planta, da segunda quinzena de junho até fins de agosto.

J. P. da Fonseca

"MILDIO" DAS CUCURBITÁCEAS.

J. F. S. — *Barretos* — Nas folhas de melão e pepino foi encontrado o fungo *Peronoplasmopora cubensis*, causador do "míldio".

Transcrevemos a informação de R. D. Gonçalves, sôbre a referida doença:

"As plantas encontram-se fortemente atacadas pelo "míldio", uma das mais sérias doenças do pepino, podendo também manifestar-se no melão, na melancia, na abóbora e em outras Cucurbitáceas, inclusive no melão de São Caetano e na cabaça ou porunga.

É causada pelo fungo *Peronoplasmopora cubensis* e, conforme esclarecemos no Vol. X, pg. 150, da nossa revista "O Biológico", êsse paciente inicia o seu ataque pela parte central da planta, onde as folhas mais velhas começam a apresentar uma descoloração dos tecidos, perdendo pouco a pouco, a sua côr verde normal e formando pequenas manchas, mais ou menos numerosas e de cor amarelada, que vão se estendendo e tomando uma bôa parte do limbo, sendo, quasi sempre, delimitadas pelas nervuras, o que lhes dá uma forma bastante característica. E, como acontece com o "míldio" da videira, na página inferior das fôlhas, nos pontos correspondentes às manchas, pode-se perceber uma eflorescência branca, mais visível com o auxílio de uma lente comum de bolso, formada pelas frutificações da *Peronoplasmopara*.

Quando as condições são favoráveis à doença, em poucos dias, as fôlhas do centro da planta se apresentam mais ou menos sêcas, eretas e com os bordos retorcidos, passando o fungo rapidamente às demais fôlhas e continuando a sua ação devastadora até deixar tôda a planta bastante desfolhada e em franco depereçimento.

Os pés muito atacados não chegam a produzir frutos, mas, se o ataque do parasita se der após a formação dos pepinos, êsses não se desenvolverão, ficando deformados e imprestáveis para o consumo.

Meios de combate — Pelo expôsto, vê-se que a doença precisa ser combatida logo no início, convindo mesmo, nos lugares onde ela costuma a se manifestar, fazer o primeiro tratamento antes do seu aparecimento, quando as plantinhas se acham ainda muito novas, repetindo-se depois as pulverizações, mais ou menos espaçadas, de acôrdo com as condições climatológicas, de forma a deixá-las sempre protegidas contra o ataque da *Peronoplasmopara*.

Nessas pulverizações, por serem as Cucurbitáceas muito sensíveis à ação dêsse fungicida, em vez da fórmula comum a 1%, deve-se empregar uma calda bordalêsa mais fraca e mais alcalina, usando-se meio quilo de sulfato de cobre e um quilo de cal extinta para 100 litros dágua.

Experiências realizadas na Estação Experimental de Rehovot, na Palestina, provaram poder a calda bordalêsa, no combate ao "míldio" e ao "oidio" das Cucurbitáceas, ser substituida, com vantagem, pelo Perenox, empregado na proporção de 350 gramas para 100 litros dágua.

Necessitando-se combater, ao mesmo tempo, os pulgões, junta-se o sulfato de nicotina ou Rhodiatox à calda bordalêsa, tendo antes o cuidado de emulsionar êsse último produto numa pequena quantidade dágua.

E' muito provável que o mesmo se possa fazer com o Perenox, mas, por ora, não temos nenhuma experiência nesse sentido.

Afim de se evitar fócos de novas infecções, será ainda indispensável detruir pelo fogo os restos da cultura, não se tornando a plantar o pepino nem qualquer outra Cucurbitácea, antes de 2 ou 3 anos, no terreno onde o "míldio" houver aparecido".

A. C. Andrade

"CORAÇÃO PRÊTO" DA BATATINHA.

E. R. F. — *Santos* — Foi nos encaminhada para exame uma amostra de 19 tubérculos da variedade Eigenheimer, representativa de uma partida de 2.000 engradados, que chegou da Holanda pelo navio Waterland.

Executando cortes transversais através dêstes tubérculos, verificamos que 9 dêles — i.é. praticamente a metade da amostra — apresentavam uma anomalia conhecida sob o nome de "coração prêto". Consiste esta anomalia numa deslocação de medula do tubérculo que se apresenta com uma côr cinza clara, ou cinza escura. No corte transversal o diâmetro da zona descolorida às vêzes é só de 1/2 cm., podendo, porém, alcançar em outros casos 4 cms. e se estender quase à totalidade da polpa. As vêzes nota-se uma fenda no centro da zona descolorida de maneira que o "coração" do tubérculo fica ôco. Esta anomalia é causada pela falta de oxigênio durante a armazenagem e o transporte dos tubérculos. Em armazens mal ventilado, ela pode advir mesmo em temperatura média, mas a incidência desta anomalia aumenta muito em temperaturas demasiadamente elevadas. Em tais, condições as camadas periféricas do tubérculo gastam o oxigênio disponível para a respiração das células localizadas na casca, não deixando penetrar o mínimo necessário de oxigênio até o centro da polpa. Baseamo-nos para a caracterização desta anomalia fisiológica na descrição dada por W. G. Burton em pg. 239-40 do tratado sôbre batatinha (The potato, London, Chapman and Hall Ltd, 1948, 319 pg.).

No nosso caso supomos, então, que as batatinhas estiveram expostas, durante o transporte, a temperaturas elevadas.

Além da descoloração da polpa nota-se também em alguns tubérculos uma esfoliação parcial da casca e o aparecimento de manchas escuras superficiais. Ambos êstes defeitos nos parecem também estarem relacionados com as condições pouco apropriadas da armazenagem. Observamos ainda em alguns dos tubérculos um leve ataque de sarna, defeito êste já proveniente do campo mas ao qual não deve-se atribuir grande importância. Resumindo não podemos deixar de afirmar, que grande parte dos tubérculos da partida em questão não possue as qualidades necessárias para tubérculos-sementes de batatinha.

K. M. Silberschmidt

COMBATE ÀS ERVAS DANINHAS PELO CIANETO DE POTÁSSIO.

C. L. — *Ourinhos* — Atendendo à sua consulta, sôbre o artigo lido na revista "Coronet" nú-

mero de Agosto último e que se refere a um novo ervicida que se acha à venda nos E. Unidos, podemos informar-lhe o seguinte:

O referido ervicida, batizado sob diversos nomes comerciais, cuja base o prezado consulente diz ser de cianeto que é um veneno mortal, na verdade, porém, é constituido do cianeto de potássio, um produto usado normalmente para endurecer o aço e que é de muito baixa toxicidade ao homem ou animais.

De maneira alguma também o cianeto de potássio, abreviado na literatura norte-americana como P. C., pode ser considerado como uma descoberta completamente nova no campo dos ervicidas, porquanto há diversos anos já, desde 1946, os fazendeiros dêsse país vinham usando-o com a finalidade de combater especialmente a erva "crab grass" (*Digitaria* sp.) nas suas culturas de cebolas. O que houve de novo em relação a êste produto foram, isto sim, as tentativas recentes, feitas em grande escala por cientistas especializados em gramineas, visando o emprêgo desta substância nos gramados, onde ela teria efeito seletivo pela destruição de diversos tipos de ervas sem danificar, entretanto, permanentemente a própria relva.

Nestas condições, respondendo agora às duas perguntas feitas, diriamos:

1.°) A erva "Crab-grass" que é uma das diversas gramineas do gênero *Digitaria,* não parece encontrar-se nas nossas condições, nem é equivalente ao que aqui nós chamamos de "tiririca". Esta é uma planta bem diferente, do gênero *Cyperus* e família das Cyperaceas, caracterizando-se pela emissão de rizomas que terminam por nodosidades tuberculosas, por meio dos quais a planta se multiplica.

Não podemos garantir, portanto, que o ervicida em questão seja aplicável, com igual sucesso como agente anti "crab-grass", para a erradicação dessa nossa praga. Temos ensaiado ultimamente o produto com resultados satisfatórios para a limpeza de culturas de cebola, mas não fizemos ainda observações sôbre o seu comportamento especifico contra a "tiririca".

2.°) O Instituto Biológico não dispõe de estoque de quaisquer ervicidas, nem cogita no momento da importação dos mesmos. Todavia, várias são já as firmas da praça de S. Paulo que estão se encarregando desta importação. Podemos destacar, por exemplo, a organização "Indústrias Quimicas do Brasil", sita à Rua Conselheiro Crispiniano, 140 — 9.° andar nesta Capital, a qual representa entre nós a *Americam Cyanamid Company,* fabricante do produto *Aero Cyanate Weedkiller,* que responde aos interesses do consulente.

M. Kramer

GALHAS DA JABOTICABEIRA.

N. C. — *Itapeva* — Nas hastes de jaboticabeiras remetidas pelo consulente, verificamos a presença de "galhas provocadas por um *Hymenoptera* da família *Cynipidae,* pertencente à espécie *Myrtopsen carvalhoi.*

Tais hipertrofismos, "galhas' ou ceccidias, são deformações provocadas como resultado de reações do cambium da planta ou de outros tecidos meristemáticos, em contraposição ao estímulo determinado pela presença de um corpo animal vivo, na planta.

Assumem as "galhas" formas variadíssimas e cuja extrutura depende do inseto que provoca a sua formação.

É, indubitavelmente, a "galha" uma forma de defesa da planta, que procura um meio de isolar o agente animal do resto de seus tecidos.

O combate a esta "galha", no presente caso, consiste na catação e a queima das excrescências, destruindo-se, assim, o agente que iria provocar novas infestações.

J. P. da Fonseca

EMPRÊGO DO CARBURETO NO COMBATE À SAÚVA.

J. C. N. — *Rio de Janeiro* — O emprêgo do carbureto no combate à saúva já tem sido experimentado, mas sempre com resultados negativos.

A sugestão de se juntar ao carbureto, bissulfureto de carbono não nos parece interessante pois os gases dêste último ingrediente são muito eficientes no combate à saúva não havendo portanto, necessidade de se juntar a êles outros gases que não são bastante tóxicos para as formigas. Existem vários tipos de recipientes que são usados no combate à saúva com o único fim de encaminhar os gases de bissulfureto de carbono para dentro dos sauveiros, aproveitando-se a expansão natural dêsse ingrediente.

Com relação à sua oferta de nos enviar um desenho de máquina para o combate à saúva, sugerimos a V. S. remetê-lo ao Ministério da Agricultura, no Rio de Jnaeiro, que o encaminhará à secção competente para estudo e registro, uma vez que todos os processos novos de combate à saúva devem ser, primeiramente, registrados naquele Ministério.

M. Autuori

IDENTIFICAÇÃO DE FORMIGAS.

J. A. F. — *Capital* — As formigas *Penerinae* represendas no material que recebemos pelo genêro *Ectatomma*, são carnívoras; não são, portanto, praga da agricultura, pelo contrário, são capazes de destruir um grande número de outros insetos, já que suas larvas também são alimentadas com fragmentos de variado número de espécies de insetos.

Os ninhos dessa formiga são excavados no solo de maneira muito primitiva, sem grandes cuidados não obedecendo, a extrutura do ninho, a um plano de construção uniforme como acontece com outras formigas. Em certas espécies de *Ectatomma* já se observou a polidomia, isto é, casos em que a mesma colônia ocupou mais de um ninho.

A fundação de novas colônias, em espécies dêsse grupo de formigas, não se dá por uma única fêmea, mas sim por uma parte da população da colônia que abandona o ninho primitivo fundando assim um novo ninho em outro local.

Já foi introduzida uma espécie de *Ectatomma*, procedente de Guatemala, nos Estados sulinos da América do Norte, em tentativa de combate à praga do algodão (Boll-weevil). A introdução dessas formigas como prováveis inimigos daquela praga, não deu resultado.

As outras formigas pertencentes ao gênero *Acromyrmex* (quem-quem), são cortadoras de folhas. As "quem-quem" somente podem ser determinadas com segurança examinando-se as castas aladas (machos e fêmeas). Os ninhos dessas formigas variam de acordo com as espécies. O tamanho e localização das "panelas", dos canais e dos olheiros também variam. Há espécies (as de "cisco") que constroem uma "panela" grande, superficial protegida apenas por uma camada de fôlhas e detritos vegetais secos. esta última pode ser combatida por meios mecânicos (p. ex. destruição da "panela' pelo fogo) após a localização do ninho o que é relativamente fácil, bastando acompanhar os "carreiros" das formigas. As outras espécies podem ser combatidas de preferência por meio de fumaça formicida (arsênico branco e enxôfre em partes iguais) aplicada nos olheiros por meio de máquina de fole ou ventoinha com fornilho. O combate as "quem-quem" requer muita atenção por parte do operador.

M. Autuori

Noticias do Instituto Biológico

VISITAS AO INSTITUTO

Esteve em visita ao Instituto uma caravana de professores e estudantes da Escola Superior de Veterinaria de Belo Horizonte.

— Apresentados pelo Diretor da Cooperativa Agrícola de Cotia, estiveram em visita ao Instituto 60 lavradores, filhos de associados daquela Cooperativa.

— Estiveram também visitando o Instituto a Sra. Terezinha Alves de Melo e o Sr. Mario A. de Souza Melo, estudantes de Recife, Pernambuco.

ESTÁGIO NO D. S. A.

O Senhor Dirtor Geral autorizou a Sra. Viola Koplyay, técnica contratada para o Instituto do Câncer a fazer estágio na Secção de Anatomia Patológica, a fim de se familiarizar com os métodos no laboratório.

CONFERÊNCIA SÔBRE NOMENCLATURA DE VIRUS

A convite da Academia de Ciências de Nova York, o Dr. Agesilau Antonio Bitancourt, Diretor Geral, apresentou na conferência sôbre nomenclatura e classificação de Virus e Rickettsias, promovida por aquela entidade, em 11 e 12 de Janeiro, um trabalho intitulado "Discussion of Problem of Vira Imperfecta", tendo aproveitado a sua viagem aos Estados Unidos para visitar diversas instituições cientificas em Nova York e Washington.

PLANO QUADRIENAL DE ADMINISTRAÇÃO

O Dr. Helio Sermenha Lepage, Diretor da Divisão de Defesa Vegetal, foi designado para integrar a Comissão encarregada de elaborar o anteprojeto a ser observado na execução do "Plano Quadrienal de Administração", a que alude a Lei n.º 1.368, de 17-12-51.

COMUNICADOS TÉCNICOS

Atendendo a determinação do Senhor Secretário da Agricultura, o Senhor Diretor Geral designou os seguintes técnicos para elaborarem comunicados a serem enviados à Diretoria de Publicidade Agricola: Drs. Anderson C. de Andrade, C. A. Campacci, Clemente Pereira, Karl M. Silberschmidt, Maria Pereira de Castro, Mário D'Apice, Oswaldo Giannotti, Paulo de Castro Bueno, Paulo de Mello Freire e Silvio Franco do Amaral. Os nomes indicados constituem apenas lista preliminar, pois a apresentação de tais "comunicados" poderá ser feita por qualquer dos técnicos, desde que tenha assunto que possa constituir objeto de trabalho da natureza do indicado pelo Senhor Secretário da Agricultura.

REUNIÕES DE RELATÓRIO

Tiveram inicio na sexta-feira, dia 18 de janeiro, as reuniões em que os técnicos do Instituto deverão apresentar relatório oral de suas atividades em 1951.

VEJA COMO É FACIL
MATAR SAÚVA COM O

FORMICIDA BLEMCO

SIMPLES
RÁPIDO
ECONÔMICO

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS

BLEMCO S.A.

IMPORTADORA E EXPORTADORA

SÃO PAULO	RIO DE JANEIRO	PORTO ALEGRE
C.P. 2222	C.P. 2222	C.P. 2222

G.D.E. 3.5.40

ÚNICO INSETICIDA QUE COMBATE EFICAZMENTE TÔDAS AS PRAGAS DO ALGODOEIRO

Fabricado à base de
BHC (3% isomero gama)
DDT (5%) e Enxofre (40%)

G.D.E. 3.5.40

elimina pulgões, brocas, lagartas rosadas, coruquerês, percevejos rajados, ácaros e outros insetos que atacam o algodoeiro.

Evite o decréscimo de produção de sua lavoura usando

G.D.E. 3.5.40

Pronta entrega de qualquer quantidade

PRODUTOS QUIMICOS ELEKEIROZ S. A.
R. São Bento, 503 - C. Postal, 255 - São Paulo

S. S. Publicidade - 21 067

Ervicida TCA Du Pont

Para o exterminio da "GRAMA SEDA" ou "GRAMINHA", "CAPIM MASSAMBARÁ", "CAPIM MARMELADA", "CAPIM COLCHÃO" e várias outras espécies de gramas e capins em áreas não cultivadas (pátios, terreiros, estradas, ruas, etc.) e, com muidados especiais, em pequenas manchas das áreas ocupadas por culturas.

Ammate

Ervicida não seletivo, empregado para a eliminação de arbustos e cêpas de árvores persistentes (que rebrotam quando cortados) em pastagens, terras recém-desbravadas, etc...

Fernoxone

Ervicida seletivo, para controlar ervas daninhas de "FOLHAS LARGAS" em culturas de arroz, aveia, cana, centeio, cevada, trigo, etc., assim como pastos de gramineas e gramados.

Com certos cuidados, também pode ser aplicado em pomares e cafesais.

Também controla e, com repetidas aplicações, erradica completamente a famosa "TIRIRICA".

DUPERIAL

INDÚSTRIAS QUÍMICAS BRASILEIRAS "DUPERIAL" S. A.

Secção Agrícola

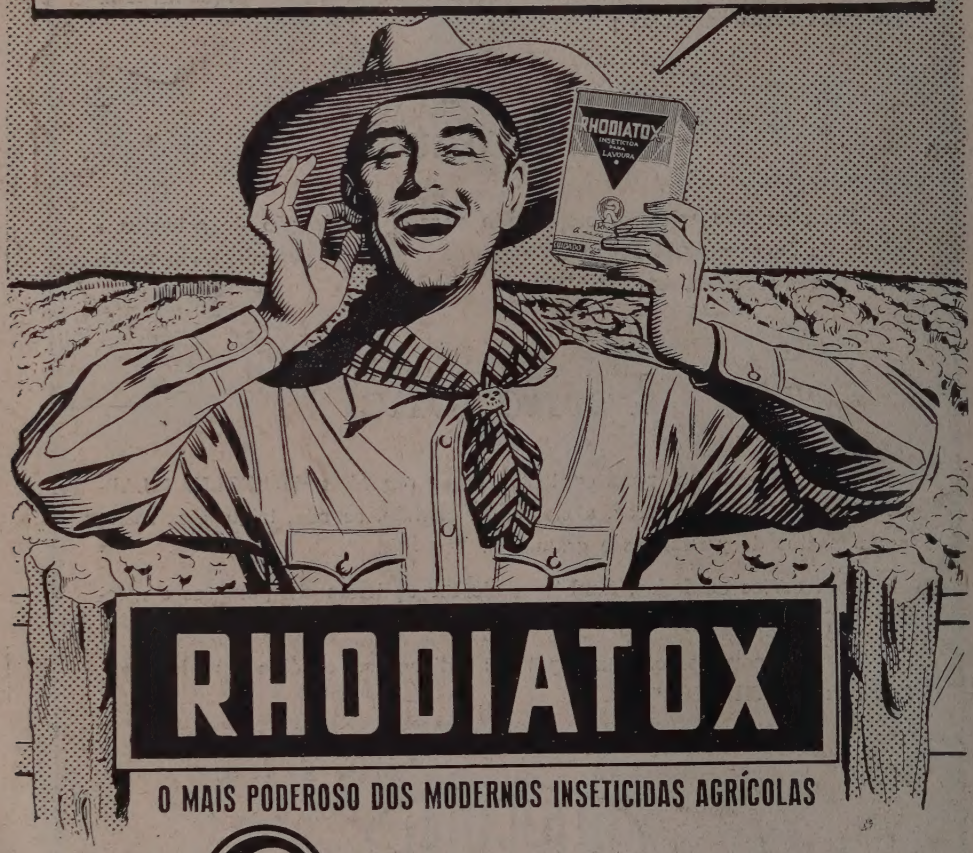
Rua Xavier de Toledo, 14 - 3.º andar - Telefone: 34-5101 - C. P. 8112

SÃO PAULO

FILIAIS — RIO de JANEIRO, PORTO ALEGRE, RECIFE E BAHIA

Tip. Rossolillo — S. Paulo

É COM *ISTO* QUE *ALGODÃO* DÁ *DINHEIRO!*



RHODIATOX

O MAIS PODEROSO DOS MODERNOS INSETICIDAS AGRÍCOLAS

Rhodia

A marca de confiança

TAMBÉM A SERVIÇO DA LAVOURA

Rhodiatox é encontrado e vendido em tôdas as boas casas do ramo.

COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

DEPARTAMENTO AGROPECUÁRIO

Rua Líbero Badaró, 119 • 4.º andar • Caixa Postal, 1329 • São Paulo, S. P.